



| | | |
|--|-----------|--|
| <p>(51) 国際特許分類6 G06T 7/00</p> | <p>A1</p> | <p>(11) 国際公開番号 WO97/17674</p> <p>(43) 国際公開日 1997年5月15日(15.05.97)</p> |
| <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP96/03290</p> <p>(22) 国際出願日 1996年11月8日(08.11.96)</p> <p>(30) 優先権データ 特願平7/316141 1995年11月8日(08.11.95) JP</p> <p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 沖電気工業株式会社 (OKI ELECTRIC INDUSTRY CO., LTD.)(JP/JP) 〒105 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者: および</p> <p>(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 森 亨(MORI, Toru)(JP/JP) 須藤伸一(SUTOU, Shinichi)(JP/JP) 大橋一之(OHASHI, Kazuyuki)(JP/JP) 〒105 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内 Tokyo, (JP)</p> | | <p>(74) 代理人 弁理士 大西健治(OHNISHI, Kenji) 〒135 東京都江東区青海二丁目38番 テレコムセンタ・イーストテレコムタワー17階 沖電気工業株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(81) 指定国 CN, KR, US.</p> <p>添付公開書類 国際調査報告書</p> |
| <p>(54)Title: IRIS DATA COLLATION SYSTEM</p> <p>(54)発明の名称 アイリスデータ照合システム</p> <p>(57) Abstract</p> <p>In order to use an individual identification technology by iris data for actual automatic transaction apparatus, and entrance management system of a building, etc., a collation system comprises an iris data acquisition portion, an iris data registration portion for storing the iris data in association with attribute data for identifying individuals, an iris data registration control portion for controlling registration processing of the iris data, an iris data collation processing portion for comparing and collating new iris data acquired from the iris data acquisition portion with the iris data registered to the iris data registration portion.</p> <div data-bbox="852 1186 1485 1543"> <p>4 ... Camera 5 ... iris data acquisition 7 ... iris data registration 8 ... iris data collation processing 9 ... collation result output 10 ... iris data registration control</p> </div> | | |

(57) 要約

アイリスデータによる個人識別技術を実際の自動取引装置や建物の入出管理システムに用いるために、用途に合わせて、アイリスデータを取得するアイリスデータ取得部や、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部、アイリスデータ取得部から取得された新たなアイリスデータをアイリスデータ登録部に登録されているアイリスデータと比較して照合するアイリスデータ照合処理部等の構成を定める。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願をパンフレット第一頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

| | | | | | | | |
|----|-----------|----|-------------|----|-------------|----|------------|
| AL | アルバニア | EE | エストニア | LR | リベリア | RU | ロシア連邦 |
| AM | アルメニア | ES | スペイン | LS | レソト | RD | スロバキア共和国 |
| AT | オーストリア | FI | フィンランド | LT | リトアニア | SE | スウェーデン |
| AU | オーストラリア | FR | フランス | LU | ルクセンブルグ | SG | シンガポール |
| AZ | アゼルバイジャン | GA | ガボーン | LV | ラトヴィア | SI | スロベニア |
| BB | バルバドス | GB | イギリス | MC | モナコ | SK | スロバキア共和国 |
| BE | ベルギー | GE | グルジア | MD | モルドバ | SN | セネガル |
| BF | ブルキナ・ファソ | GH | ガーナ | MG | マダガスカル | SZ | スワジランド |
| BG | ブルガリア | GN | ギニア | MK | マケドニア旧ユーゴスラ | TD | チャド |
| BJ | ベナン | GR | ギリシャ | ML | マリ | TC | タークス・カスチン |
| BR | ブラジル | HU | ハンガリー | MN | モンゴル | TJ | タジキスタン |
| BY | ベラルーシ | IE | アイルランド | MR | モリタニア | TM | トルクメニスタン |
| CC | カナダ | IS | アイスランド | MW | モザンビーク | TR | トルコ |
| CF | 中央アフリカ共和国 | IT | イタリア | MX | メキシコ | TT | トリニダード・トバゴ |
| CG | コンゴ | JP | 日本 | NE | ニジェール | UG | ウガンダ |
| CH | スイス | KE | ケニア | NL | オランダ | US | 米国 |
| CI | コート・ジボアール | KG | キルギスタン | NZ | ニュージーランド | UZ | ウズベキスタン共和国 |
| CN | 中国 | KR | 朝鮮民主主義人民共和国 | NO | ノルウェー | VN | ベトナム |
| CZ | チェコ共和国 | KZ | カザフスタン | PT | ポルトガル | YU | ユーゴスラビア |
| DE | ドイツ | LI | リヒテンシュタイン | RO | ルーマニア | | |
| DK | デンマーク | LK | スリランカ | | | | |

明細書

アイリスデータ照合システム

技術分野

- 5 本発明は、個人識別のためにアイリスデータを登録し照合するためのアイリスデータ照合システムに関する。

背景技術

- 例えば、銀行等の金融機関は、自動取引装置を用いて入出金取引を行う場合に個人識別を行っている。即ち、金融機関は、他人の口座等を利用した不正な取引が行われないように、取引開始前に顧客に暗証番号等を自動取引装置に入力させて、本人か否かを確認している。ところが、暗証番号等は様々な原因で他人に知られることがある。もし、暗証番号が他人に知られた場合、不正な取引が行われるおそれがある。そこで、
- 15 自動取引装置のメーカー等は、より高セキュリティーな個人識別技術、例えば、指紋や声紋、その他各種の個人の個体データによる個人識別技術をこの種の装置に用いることを研究している。そして、特開平1-306984号公報や実開平1-175362号公報には、目の網膜や虹彩による個人識別技術をこの種の装置に用いることが紹介されている。

- 20 ところで、上記のような個人識別技術を実際の自動取引装置等に用いるためには、各種の解決すべき課題がある。

- 特に、虹彩の個体データによる個人識別技術、即ちアイリスデータによる個人識別技術を用いる場合には、アイリスデータをどのように登録し管理するのか、また取引に訪れた顧客のアイリスデータをどのように
- 25 取得して登録しているアイリスデータと照合するのかを考慮しなければならない。また、アイリスデータによる個人識別技術を他の用途、例え

ば建物の出入管理等に用いる場合には、これらのことを考慮するとともに、用途に合わせて実用的な構成にすることを考慮しなければならない。

5

発明の開示

本発明は以上の課題を解決するために次の構成を採用する。

(構成 1)

システムは、人の虹彩を撮影するカメラと、カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、アイリスデータをアイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータとアイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部とを備えている。そして、上述のアイリスデータ登録部やアイリスデータ登録制御部、アイリスデータ照合処理部、前記照合結果出力部等を、定められた任意の処理を行うことができる端末機に設けている。

15
20

(構成 1 の説明)

このシステムは、端末機が利用者を照合することを特徴としている。このシステムは、特に、特定の場所でアイリスデータによる個人識別を行う場合に好適である。例えば、建物の出入管理を行うシステム（以下、出入管理システムと称する）における入室者や退出者の照合や、貸金庫における利用者の照合や、利用者が特定されたファイルを記憶する

25

パソコンにおける利用者の照合等に好適である。なお、アイリスデータは比較的少ないデータ量で個人識別を行うことができる。そのためパーソナルコンピュータ程度の端末機でも十分に多くの対象者のアイリスデータを登録したり照合することができる。このシステムはその点も考慮して構成されたものである。

(構成2)

システムは、人の虹彩を撮影するカメラと、カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、アイリスデータをアイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータとアイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部とを備えている。そして、上述のアイリスデータ登録部を可搬型物品の記憶部に設けるとともに、アイリスデータ登録制御部やアイリスデータ照合処理部、照合結果出力部等を、可搬型物品と交信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うことができる端末機に設けている。

(構成2の説明)

アイリスデータは、個人識別のために重要なデータである。従って、安全上、他人による利用を防止できるように保管することが好ましい。そこで、このシステムでは、アイリスデータを本人の所有するカード等の可搬型物品に登録し、個人識別を行う場合に端末機がカードからアイリスデータを読み出すようにした。

(構成 3)

- システムは、人の虹彩を撮影するカメラと、カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、アイリスデータをアイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータとアイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部と、可搬型物品と通信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うことができる端末機とを備えている。そして、上述のアイリスデータ登録部やアイリスデータ登録制御部、アイリスデータ照合処理部、照合結果出力部等を、可搬型物品の記憶部および演算部に設けている。

(構成 3 の説明)

- このシステムは、アイリスデータをさらに厳重に管理のために、本人の所有する IC カード等の可搬型物品にアイリスデータを登録するとともに、照合処理もその可搬型物品内部で行うことを特徴とする。このように構成したシステムは、登録されたアイリスデータが可搬型物品の外に取り出されることがないので、他人に悪用されるおそれがない。

(構成 4)

- システムは、人の虹彩を撮影するカメラと、カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、アイリスデータをアイリス

データ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータとアイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部とを備えている。そして、上述のアイリスデータ登録部やアイリスデータ登録制御部等を、定められた任意の処理を行うことができるホストコンピュータに設けるとともに、アイリスデータ照合処理部や照合結果出力部等を、ホストコンピュータと交信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うことができる端末機に設けている。

(構成 4 の説明)

多数の端末機を備えた大規模なシステムでは、アイリスデータをホストコンピュータで集中的に管理することが好ましい。そこで、このシステムは、ホストコンピュータにアイリスデータ登録部等を備え、ホストコンピュータから端末機にアイリスデータを読み出すようにした。このシステムは、1件当りのアイリスデータのデータ量が比較的少ないので、通信回線を介して遠隔地で個人識別を行った場合でも高速に処理できることを考慮して構成されたものである。なお、このシステムでは、コンピュータの負荷が軽減するように、アイリスデータ照合処理部等は端末機に設けられている。

(構成 5)

システムは、人の虹彩を撮影するカメラと、カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、アイリスデータをアイリス

- データ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータとアイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部と、ホストコンピュータと交信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うことができる端末機とを備えている。そして、上述のアイリスデータ登録部やアイリスデータ登録制御部、アイリスデータ照合処理部、照合結果出力部等を、ホストコンピュータに設けている。

(構成 5 の説明)

このシステムは、アイリスデータの登録から照合処理まで一切をホストコンピュータが行うことを特徴とする。このシステムは、ホストコンピュータに十分な処理能力がある場合に適する。

- 15 (構成 6)

- システムは、人の虹彩を撮影するカメラと、カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、アイリスデータをアイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータとアイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部と、ホストコンピュータと交信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うこと

ができるアイリスデータ照合コンピュータとを備えている。そして、上述のアイリスデータ登録部やアイリスデータ登録制御部等を、ホストコンピュータに設けるとともに、ホストコンピュータに記憶されたアイリスデータをホストコンピュータから読み出して記憶するアイリスデータ登録部や、アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータとアイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部、アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部等を、アイリスデータ照合コンピュータに設けている。

10 (構成6の説明)

1 台の端末機でアイリスデータの照合を大量に行う場合に、端末機の処理能力が不足して、照合に時間がかかるときがある。そこで、このシステムでは、照合処理をアイリスデータ照合コンピュータに分散して行えるようにした。また、このシステムでは、ホストコンピュータにアイリスデータを登録するとともに、そのアイリスデータをアイリスデータ照合コンピュータに転送してそこに登録するようにした。このように構成したシステムは、ホストコンピュータに登録されたアイリスデータをマスタファイルとして利用し、アイリスデータ照合コンピュータに登録されたアイリスデータを運用ファイルとして利用することができる。なお、このシステムは、1 台の端末機に複数のアイリスデータ取得部を接続する構成としてもよいし、複数台の端末機のそれぞれに1ないし複数のアイリスデータ取得部を接続する構成としてもよい。

(構成7)

25 端末機のアイリスデータ登録部には、個人を確実に識別できるアイリスデータを簡略化して、個人識別確度を低くしたアイリスデータが登録される。

(構成 7 の説明)

例えば、多数の端末機によって特定の単数または複数の人物の行動を監視するシステムでは、端末機は、ゲート、建造物のドア、通路等、あらゆる場所に設置される。このようなシステムにおいて、多数の端末機
5 すべてに照合に必要な全てのアイリスデータを登録するには、各端末機ごとに、膨大な容量の記憶装置が必要であり、また、その記憶装置を設置するための広いスペースが必要である。そのため、膨大なコストがかかってしまう。そこで、このシステムでは、監視対象の人物を確実に識別できないまでも、監視対象の人物を多分に識別できる程度に簡略化されたアイリスデータを端末機に登録するようにした。これにより、この
10 システムでは、監視対象の人物がどこにいるのかをおおよそ識別することができる。このようにしたシステムは、各端末機ごとに設けられる記憶装置は小容量なものとし、更に、記憶装置を設置するためのスペースを小さくすることができる。そのため、低コストなものになる。また、このシステムは、照合すべきデータ量が少ないので、アイ
15 リスデータ取得部等の構成を簡素化できるとともに、照合速度を高速化できる。なお、このシステムでは、監視対象の人物を確実に識別できるアイリスデータを多数の端末機のうちの主要箇所に設置したものに登録しておき、主要箇所で確実な識別を行うことによって、または適当な個人識別技術を用いることによって、監視対象の人物がどこにいるのかを
20 正確に確認することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、具体例 1 のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。
25

図 2 は、アイリスデータの登録処理を示すフローチャートである。

図3は、アイリスデータの照合処理を示すフローチャートである。

図4は、具体例2のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

5 図5は、具体例3のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

図6は、具体例4のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

図7は、具体例5のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

10 図8は、具体例6のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、発明の実施の形態を具体例を用いて説明する。

15 (具体例1)

図1は、具体例1のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

図1のシステムは、人1の目2にある虹彩3の特徴をとらえて個人識別用のデータを得る。以下、このデータをアイリスデータと称する。システムは、このアイリスデータを取得するために、カメラ4、アイリスデータ取得部5、端末機6を備えている。なお、図中において、カメラ4とアイリスデータ取得部5は、端末機6と別の装置として分離している。しかしながら、カメラ4とアイリスデータ取得部5は、端末機6と一体の装置として組込むことも可能である。カメラ4は人1の虹彩3の
25 画像を撮影して、虹彩3の画像信号をアイリスデータ取得部5に送出する。アイリスデータ取得部5は、カメラ4から人1の虹彩3の画像信号

を取り入れて、この画像信号から虹彩 3 の濃淡変化をデジタルコード化して個人識別用のアイリスデータを生成し、そのアイリスデータを端末機 6 に送出する。なお、アイリスデータの生成方法やデータ構成等は既

5 定量のアイリスデータを取得し、取得したアイリスデータをオフラインで登録処理をしたり照合処理をする。端末機 6 は例えばパーソナルコンピュータや自動取引装置等の形態となる。その端末機 6 には、アイリスデータ登録部 7、アイリスデータ照合処理部 8、照合結果出力部 9 及びアイリスデータ登録制御部 10 等が設けられている。アイリスデータ登録部 7 は記憶装置から構成され、システムを利用する人のアイリスデータ

10 を登録する。アイリスデータ照合処理部 8 はプログラムや入出力のためのインターフェースから構成され、システムを利用する人の個人識別を行う際に、アイリスデータ取得部 5 から取り入れた新たなアイリスデータとアイリスデータ登録部 7 に登録されたアイリスデータとを照合

15 する。照合結果出力部 9 はディスプレイやプリンタから構成され、アイリスデータ照合処理部 8 から照合結果を取り入れて、その照合結果を出力する。アイリスデータ登録制御部 10 はプログラムや入出力のためのインターフェースから構成され、アイリスデータ登録部 7 に対し、システムを利用する人のアイリスデータとその人の個人識別用属性データと

20 を対応付けて登録する。なお、上述のアイリスデータ登録部 7、アイリスデータ照合処理部 8、照合結果出力部 9、およびアイリスデータ登録制御部 10 は、端末機 6 と別の装置として分離することも、あるいは端末機 6 と一体の装置として組込むことも可能である。

次に、図 2 を用いて、アイリスデータ登録処理の動作について説明する。

25

まず、ステップ S 1 において、システムは、図 1 に示したカメラ 4 と

アイリスデータ取得部 5 によって登録対象者のアイリスデータの取得を行う。次に、ステップ S 2 において、システムは、システムの係員が端末機 6 のキーボード等を操作して作成した登録対象者の個別識別用属性データの設定を取り入れる。この個人識別用属性データは、例えば、金融機関における自動取引装置等に利用する場合であれば顧客の名前や預金 5 の口座番号等である。なお、名前はキーボード等から入力され、口座番号はホストコンピュータ等から転送される。また個人識別用属性データは、研究室等における出入管理システム等に利用する場合であれば研究者の識別番号等である。次に、ステップ S 3 において、システムは、アイリスデータ登録制御部 1 0 によって対応テーブルを作成する。この 10 対応テーブルは図 2 に図示するように、名前や口座番号等の個人識別用属性データ 1 5 とアイリスデータ 1 6 とを対応付けたものである。システムは、この対応テーブルを用いることによって、システムの利用者のアイリスデータからその人の名前や口座番号が得られる。ステップ S 4 において、システムは、対応テーブルをアイリスデータ登録部 7 に登録する。図 1 に示したアイリスデータ登録制御部 1 0 は、このような一連の 15 登録処理を実行するためのプログラムや入出力のためのインターフェースから構成される。

次に、図 3 を用いて、アイリスデータの照合処理の動作について説明 20 する。なお、以下の説明では、端末機 6 を金融機関における自動取引装置とする。

まず、ステップ S 1 1 において、システムは、新たに取引を希望する人（以下、単に利用者と称する）が端末機 6 に訪れたときに、カメラ 4 とアイリスデータ取得部 5 によって利用者のアイリスデータを取得する。 25 アイリスデータの取得方法は登録の際と同様である。次に、ステップ S 1 2 において、システムは、アイリスデータ照合処理部 8 によっ

て、アイリスデータ登録部 7 に登録されたアイリスデータの読み出しを行い、ステップ S 1 1 において取得したアイリスデータとステップ S 1 2 において読み出したアイリスデータとを比較して照合する。即ち、システムは、アイリスデータ照合処理部 8 によって、ステップ S 1 1 において取得した一定量の符号化されたデジタルデータからなるアイリスデータと一致するデータがアイリスデータ登録部 7 に登録されているかどうかを検索処理し、一致するデータがアイリスデータ登録部 7 に登録されている場合にそのデータに対応付けて登録されている個人識別用属性データ 1 5 を読み出す。この検索処理の方法は、従来、文字検索その他各種のデータベース検索処理で行われている技術をそのまま採用する。

次に、ステップ S 1 3 において、システムは、照合結果を照合結果出力部 9 によって出力する。例えば、システムは、アイリスデータ登録部 7 に利用者のアイリスデータと一致するアイリスデータが有る場合に端末機 6 のディスプレイに「該当するアイリスデータ有り」とか、「口座番号は以下の通りである」と表示し、一致するアイリスデータが無い場合に、「該当するアイリスデータ無し」と表示する。また、照合結果は、通信回線を介して端末機 6 と接続されているホストコンピュータ（図示せず）に出力される。この場合、ステップ S 1 4 において、ホストコンピュータは照合結果に基づいて取引が可能か否かを判断する。そして、照合結果が「該当するアイリスデータ有り」の場合にはステップ S 1 5 に移り、取引が開始される。また、照合結果が「該当するアイリスデータ無し」の場合にはステップ S 1 6 に移る。そして、端末機 6 は、例えばディスプレイに「あなたはアイリスデータが登録されていません」といった表示を行う。以上のシステムは、金融機関の自動取引装置等に限らず、例えば建物の入口に設置して部外者の進入を阻止するための出入

管理システムに利用できる。

このように構成したシステムは、端末機がアイリスデータの登録や照合等を一切処理するため、簡潔な構成にすることができる。

(具体例 2)

5 図 4 は、具体例 2 のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

このシステムも、人 1 のアイリスデータを取得するために、カメラ 4、アイリスデータ取得部 5 及び端末機 6 を備えている。また、端末機 6 にはアイリスデータ照合処理部 8、照合結果出力部 9、アイリスデータ登録制御部 10 等が設けられている。

なお、この具体例では、人 1 が携帯するカード 20 がアイリスデータの登録処理を行う。即ち、このカード 20 にはアイリスデータ登録部 7 が設けられている。このカード 20 は、例えばアイリスデータを登録するのに十分な記憶容量を持つ IC カード等で構成されることが好ましい。このカード 20 は、カードリーダーライタ 21 に装着され、カードリーダー 21 を介して端末機 6 によって各種のデータが読み書きされる。例えば、照合処理の際には、端末機 6 は、端末機 6 のアイリスデータ照合処理部 8 によってカード 20 のアイリスデータ登録部 7 からアイリスデータを読み出す。その後、端末機 6 は、カード 20 から読み出したアイリスデータと、カメラ 4 とアイリスデータ取得部 5 によって実際に取得した新たなアイリスデータとを比較して照合し、具体例 1 と同様にし

15 照合結果等を照合結果出力部 9 によって出力する。なお、その他の処理は具体例 1 と同様である。

このシステムは以下のような効果がある。即ち、このシステムにおいて、アイリスデータはカード 20 の内部に登録される。そのため、たと

25 え端末機 6 を操作する係員でも本人の許可がなければアイリスデータを

- 参照することや修正することが容易にできない。したがって、このシステムは、本人確認のために重要なデータであるアイリスデータを安全に保管できる。また、このシステムは、カード 20 に登録されたアイリスデータを、特定の端末機だけでなく、不特定の端末機やまったく別のシステムにも利用できる。

(具体例 3)

図 5 は、具体例 3 のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

- このシステムは、図 4 のシステムを改良し、アイリスデータの保存の安全性を高めたものである。

- 即ち、利用者が携帯する IC カード等のカード 20 は、アイリスデータ照合処理や登録処理等を行うためのプログラムを格納することが可能である。そこで、この具体例では、カード 20 の中にアイリスデータ照合処理部 8、照合結果出力部 9、アイリスデータ登録制御部 10 及びアイリスデータ登録部 7 を格納する。なお、アイリスデータ登録部 7 自身は本人のアイリスデータのみを格納すればよく、比較的小容量の記憶領域で足りる。

- このシステムにおいて、カード 20 の利用者は、アイリスデータを登録する際に、カードリーダーライタ 21 に対してカード 20 を装着して、端末機 6 を介してアイリスデータをカード 20 に取り込む。すると、カード 20 は、アイリスデータ登録制御部 10 等が動作してアイリスデータの登録処理を行う。また、カード 20 の利用者は、本人確認のための照合処理の際に、カードリーダーライタ 21 に対してカード 20 を装着して、端末機 6 を介して新たなアイリスデータをカード 20 に取り込む。すると、カード 20 は、アイリスデータ照合処理部 8 等が動作して照合処理を行い、照合結果を端末機 6 に出力する。なお、その他の処理

は具体例 1 のものと同様である。

このシステムでは、端末機 6 にアイリスデータが出力されない構成となっている。そのためアイリスデータの秘匿性が保証できる。したがって、アイリスデータを利用して個人識別するシステムのセキュリティーを高めることができる。

(具体例 4)

図 6 は、具体例 4 のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

この例では、端末機 6 にカメラ 4 及びアイリスデータ取得部 5 を接続するとともに、通信回線 25 を介して端末機 6 とホストコンピュータ 30 とを接続する。また、端末機 6 の制御部にアイリスデータ照合処理部 8 及び照合結果出力部 9 を設けるとともに、ホストコンピュータ 30 にアイリスデータ登録部 7 及びアイリスデータ登録制御部 8 を設ける。このように構成したシステムは、ホストコンピュータ 30 にアイリスデータの登録制御とアイリスデータの保管を委託することができる。

このシステムでは、照合処理の際に、端末機 6 がホストコンピュータ 30 を呼び出して、照合するために必要なアイリスデータを取り入れる。そして、端末機 6 はカメラ 4 とアイリスデータ取得部 5 によって取得したアイリスデータとホストコンピュータ 30 から取り入れたアイリスデータとを比較して照合する。なお、アイリスデータの登録処理と照合処理を行う際は、通信回線 25 を介してアイリスデータの転送を行う手続きが含まれる。その他の処理は、具体例 1 によって説明したものと同様である。

このようにすれば、多数の端末機でアイリスデータを取得して、そのアイリスデータをホストコンピュータ 30 で集中管理することができるので、データの管理が容易になる。

(具体例5)

図7は、具体例5のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

この例では、通信回線25を介して端末機6とホストコンピュータ30とを接続する。そして、ホストコンピュータ30にアイリスデータ登録部7、アイリスデータ照合処理部8、照合結果出力部9及びアイリスデータ登録制御部10を設ける。このシステムは、端末機6にアイリスデータを取得する機能と通信回線25を介してホストコンピュータ30と通信する機能を持たせる。そして、アイリスデータの登録処理や照合処理はホストコンピュータ30によって行う。

このシステムは、端末機6を簡素な構成にすることができる。このシステムは、例えば、端末機6を十分に縮小化しなければならないような場合において、端末機6に各種の機能を持たせられないときに好適である。

15 (具体例6)

図8は、具体例6のアイリスデータ照合システムを示すブロック図である。

このシステムは、例えば通信回線25に対し複数のカメラ4、アイリスデータ取得部5及び端末機6が接続されている。即ち、例えば、カメラ4、アイリスデータ取得部5を複数接続した端末機6や、あるいはカメラ4、アイリスデータ取得部5をそれぞれ1個ずつ接続した複数の端末機が任意の数だけ通信回線25に接続される。そして、ホストコンピュータ30にアイリスデータ登録部7及びアイリスデータ登録制御部10を設け、ホストコンピュータ30にアイリスデータを登録する。また、アイリスデータの照合処理は、通信回線25を介してホストコンピュータ30に接続されている、アイリスデータの照合を専らの機能と

するアイリスデータ照合コンピュータ（以下、単に他の端末機と称する）6 Aによって行う。

他の端末機 6 Aには、アイリスデータ登録部 7 A、アイリスデータ照
合処理部 8、照合結果出力部 9 が設けられる。アイリスデータ登録部 7
5 Aには、予めホストコンピュータ 30 のアイリスデータ登録部 7 から照
合に必要なアイリスデータが転送され、コピーされる。即ち、アイリス
データの照合処理の前に、予めここに運用上のファイルが形成される。
そして、複数の端末機 6 から任意のタイミングで照合依頼があると、他
の端末機 6 Aはアイリスデータ登録部 7 Aを参照し、アイリスデータの
10 照合処理を行い、照合結果を照合結果出力部 9 によって出力する。

このシステムについて、以下に、金融機関の自動取引装置を一例して
説明する。

金融機関では、端末機 6 は自動取引装置の形態となる。この自動取引
装置は、1つの金融機関に多数設置され、それぞれにカメラ 4 やアイリ
15 スデータ取得部 5 が設けられる。また、自動取引装置は、オンラインで
ホストコンピュータ 30 や他の端末機 6 Aと接続される。このようにし
たシステムにおいて、アイリスデータの登録は銀行の本店等にあるホス
トコンピュータ 30 によって集中して管理され、また、多数の自動取引
装置が取得したアイリスデータの照合は他の端末機 6 Aによって行われ
20 る。このように構成したシステムは、金融機関のオンライン取引網のよ
うな大規模なものに対応できる。またこのシステムは、例えば、多数の
出入口を持つ建物の出入管理システム等において端末機自体が小型なも
のとされるような場合に好適である。

（具体例 7）

25 アイリスデータ登録部 7 には、個人を確実に識別できる容量のアイリ
スデータを簡略化して、個人識別確度を低くしたアイリスデータを登録

5 することができる。このようなシステムについて、以下に、図 8 を用いて、多数の端末機 6 によって特定の人物の行動を監視するシステムを一例として説明する。なお、アイリスデータを簡略化するためには、オリジナルのアイリスデータの一部を切り取ったり、適当な規則に従ってサンプリングしたり、あるいは、アイリスデータの取得処理自体を簡略化して新たに生成すればよい。

多数の端末機 6 によって特定の人物の行動を監視するシステムにおいて、ホストコンピュータ 30 は、アイリスデータ登録部 7 に登録されたアイリスデータから、特定の人物であることを確実に識別できないまでも、特定の人物であることを多分に識別できる程度に簡略化したアイリスデータを生成して、そのデータを他の端末機 6 A に転送する。他の端末機 6 A は、ホストコンピュータ 30 により簡略化されたアイリスデータをアイリスデータ登録部 7 A に登録する。これにより、他の端末機 6 A のアイリスデータ登録部 7 A に登録するアイリスデータのデータ量は十分に縮小される。そして、他の端末機 6 A においてアイリスデータによる個人識別を行う際には、アイリスデータ登録部 7 A に登録された簡略化されたアイリスデータを用いる。

20 このようにしたシステムは、個人識別確度がホストコンピュータ 30 に登録されたアイリスデータによる個人識別を行う場合よりも低くなる。

その代わりに、このシステムは、他の端末機 6 A ごとに設けられる記憶装置は小容量なものとすることができ、更に、記憶装置を設置するためのスペースを小さくすることができる。そのため、このシステムは小型で低コストなものにすることができる。また、このシステムは、照合すべきデータ量が少ないので、アイリスデータ取得部等の構成を簡素化できるとともに、照合速度を高速化できる。

このシステムは、監視対象の人物を確実に識別できるアイリスデータを多数の端末機の中の主要箇所に設置したものに登録しておき、主要箇所で確実な識別を行うことによって、あるいは、適当な個人識別技術を用いることによって、監視対象の人物がどこにいるのかを正確に確認

5 することができる。

請求の範囲

1. 人の虹彩を撮影するカメラと、

前記カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、

5 アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、

アイリスデータを前記アイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、

10 前記アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータと前記アイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、

前記アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部とを備え、

15 少なくとも、前記アイリスデータ登録部と前記アイリスデータ登録制御部と前記アイリスデータ照合処理部と前記照合結果出力部とを、定められた任意の処理を行うことができる端末機に設けたことを特徴とするアイリスデータ照合システム。

2. 人の虹彩を撮影するカメラと、

20 前記カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、

アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、

25 アイリスデータを前記アイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、

前記アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータと前記アイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、

5 前記アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部とを備え、

前記アイリスデータ登録部を可搬型物品の記憶部に設けるとともに、少なくとも、前記アイリスデータ登録制御部と前記アイリスデータ照合処理部と前記照合結果出力部とを、前記可搬型物品と交信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うことができる端末機に
10 設けたことを特徴とするアイリスデータ照合システム。

3. 人の虹彩を撮影するカメラと、

前記カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、

アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイリスデータ登録部と、
15

アイリスデータを前記アイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、

前記アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータと
20 前記アイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、

前記アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部と、

可搬型物品と交信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うことができる端末機とを備え、
25

少なくとも、前記アイリスデータ登録部と前記アイリスデータ登録

制御部と前記アイリスデータ照合処理部と前記照合結果出力部とを、
前記可搬型物品の記憶部および演算部に設けたことを特徴とするアイ
リスデータ照合システム。

4. 人の虹彩を撮影するカメラと、

- 5 前記カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別
用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、

アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイ
リスデータ登録部と、

- 10 アイリスデータを前記アイリスデータ登録部に登録する際に、アイ
リスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、ア
イリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、

- 15 前記アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータと
前記アイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合する
アイリスデータ照合処理部と、前記アイリスデータ照合処理部によっ
て照合された結果を出力する照合結果出力部とを備え、

少なくとも、前記アイリスデータ登録部と前記アイリスデータ登録
制御部とを、定められた任意の処理を行うことができるホストコン
ピュータに設けるとともに、

- 20 少なくとも、前記アイリスデータ照合処理部と前記照合結果出力部
とを、前記ホストコンピュータと交信する機能を有し、かつ定められ
た任意の処理を行うことができる端末機に設けたことを特徴とするア
イリスデータ照合システム。

5. 人の虹彩を撮影するカメラと、

- 25 前記カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別
用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、

アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイ

リスデータ登録部と、

アイリスデータを前記アイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、

- 5 前記アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータと前記アイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、

前記アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部と、

- 10 ホストコンピュータと交信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うことができる端末機とを備え、

少なくとも、前記アイリスデータ登録部と前記アイリスデータ登録制御部と前記アイリスデータ照合処理部と前記照合結果出力部とを、前記ホストコンピュータに設けたことを特徴とするアイリスデータ照
15 合システム。

6. 人の虹彩を撮影するカメラと、

前記カメラにより撮影された人の虹彩の画像を取り入れて個人識別用のアイリスデータを生成するアイリスデータ取得部と、

- アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するアイ
20 リスデータ登録部と、

アイリスデータを前記アイリスデータ登録部に登録する際に、アイリスデータを個人識別用属性データと対応付けて記憶するように、アイリスデータの登録処理を制御するアイリスデータ登録制御部と、

- 前記アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータと
25 前記アイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、

前記アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部と、

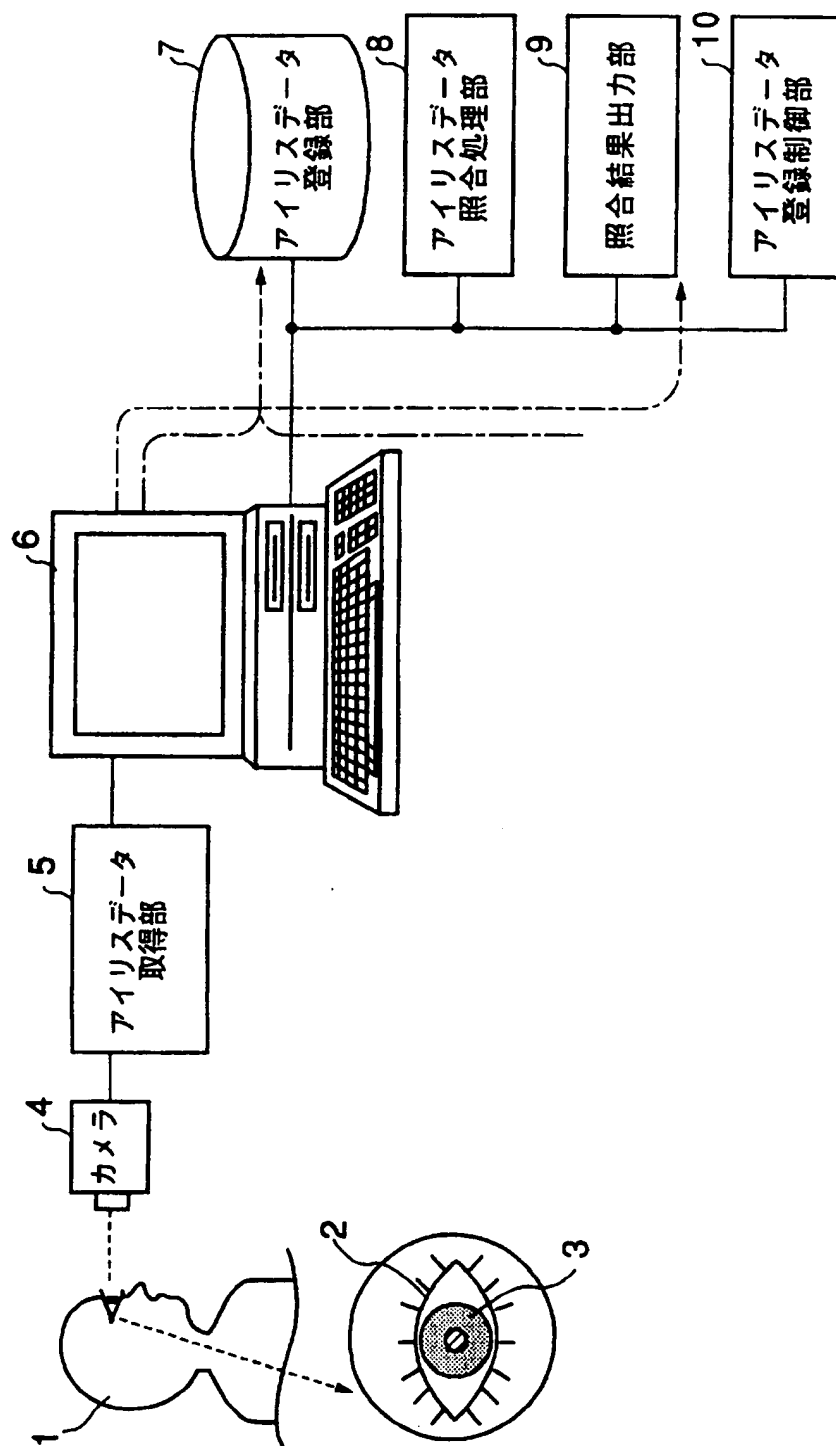
ホストコンピュータと交信する機能を有し、かつ定められた任意の処理を行うことができるアイリスデータ照合コンピュータとを備え、

- 5 少なくとも、前記アイリスデータ登録部と前記アイリスデータ登録制御部とを、前記ホストコンピュータに設けるとともに、

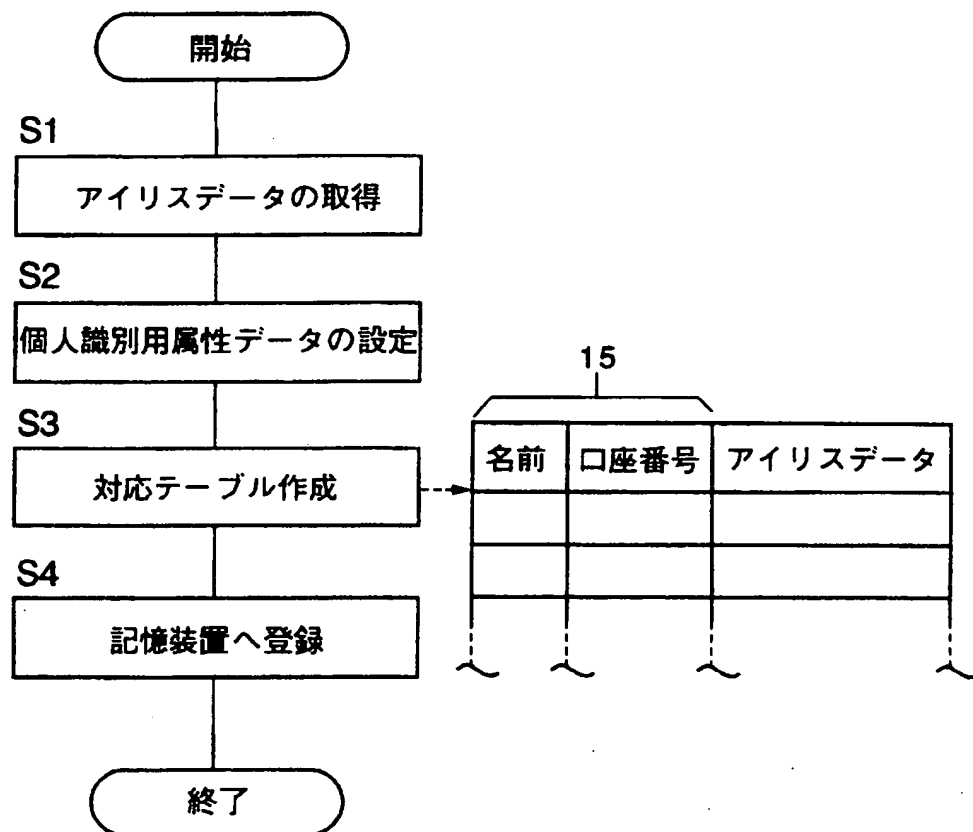
10 少なくとも、前記ホストコンピュータに記憶されたアイリスデータを前記ホストコンピュータから読み出して記憶するアイリスデータ登録部と、前記アイリスデータ取得部から取り入れた新たなアイリスデータと前記アイリスデータ登録部に記憶されたアイリスデータとを照合するアイリスデータ照合処理部と、前記アイリスデータ照合処理部によって照合された結果を出力する照合結果出力部とを、前記アイリスデータ照合コンピュータに設けたことを特徴とするアイリスデータ照合システム。

- 15 7. 前記端末機の前記アイリスデータ登録部に、個人を確実に識別できるアイリスデータを簡略化して、個人識別確度を低くしたアイリスデータを登録することを特徴とする請求項1、4、5、または6記載のアイリスデータ照合システム。

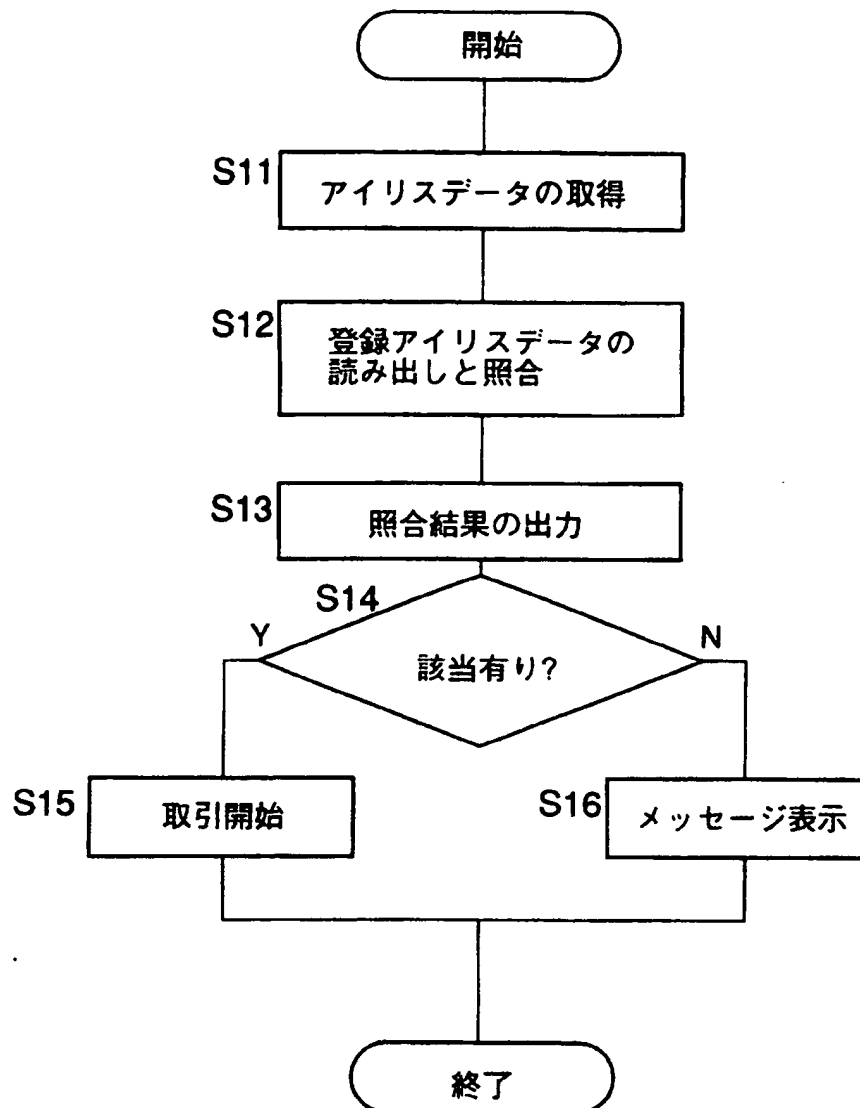
【図 1】



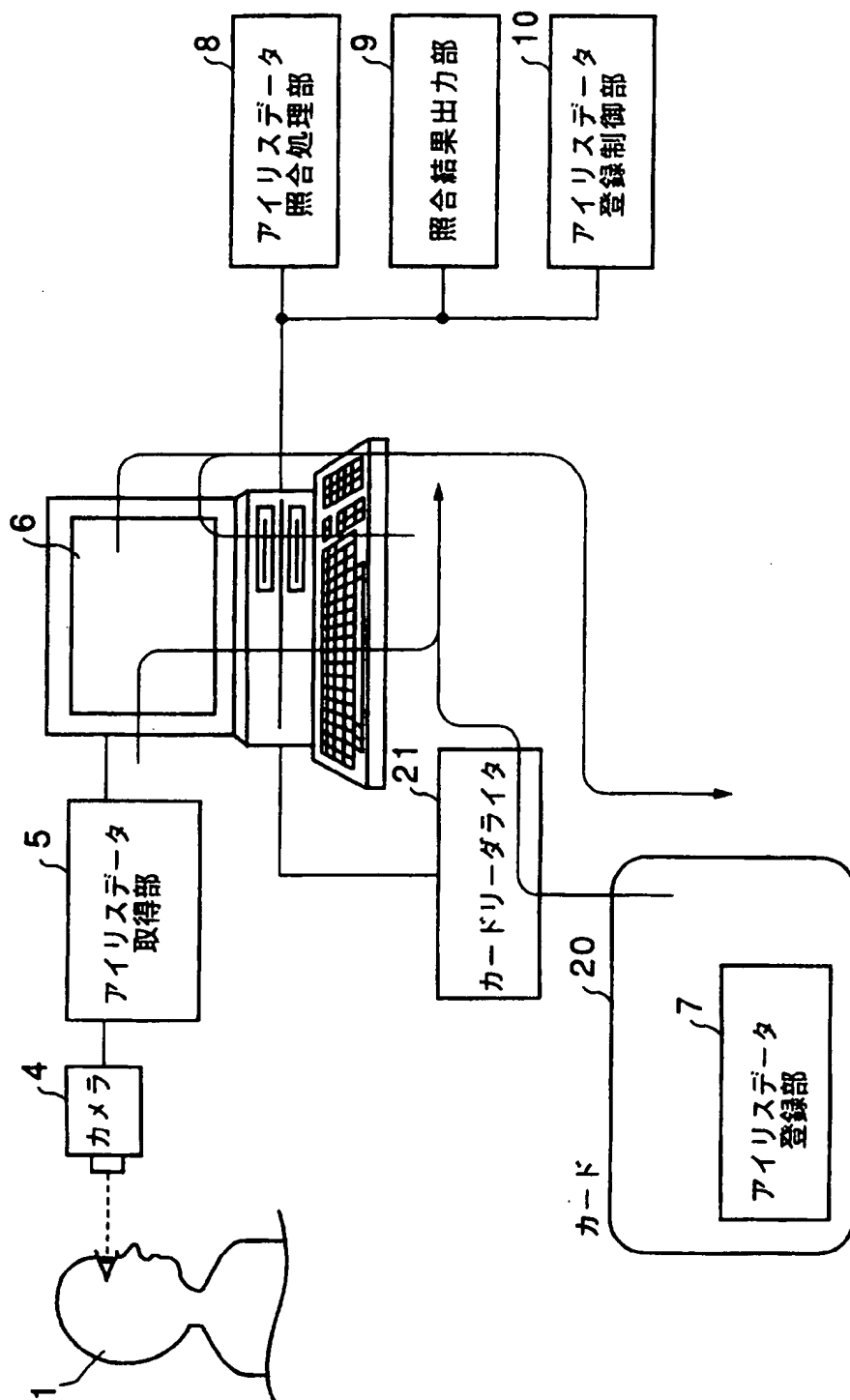
【図 2】



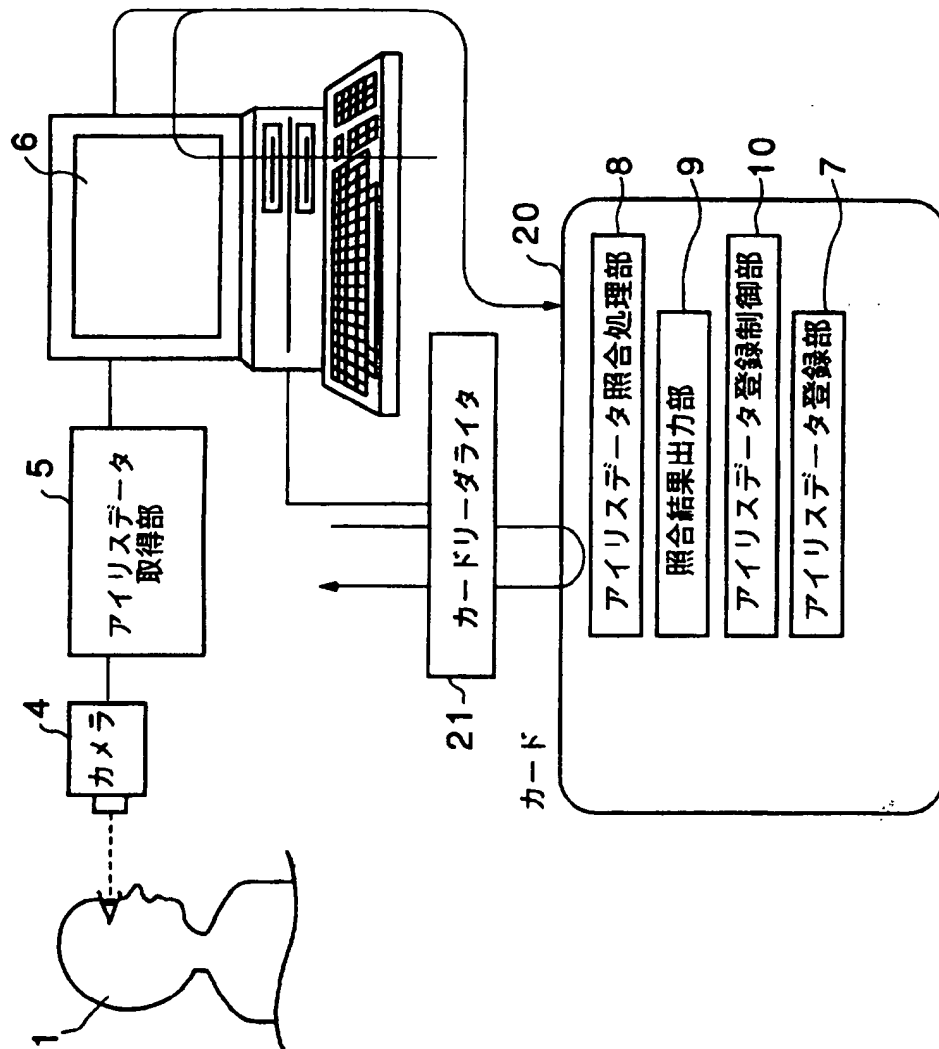
【図 3】



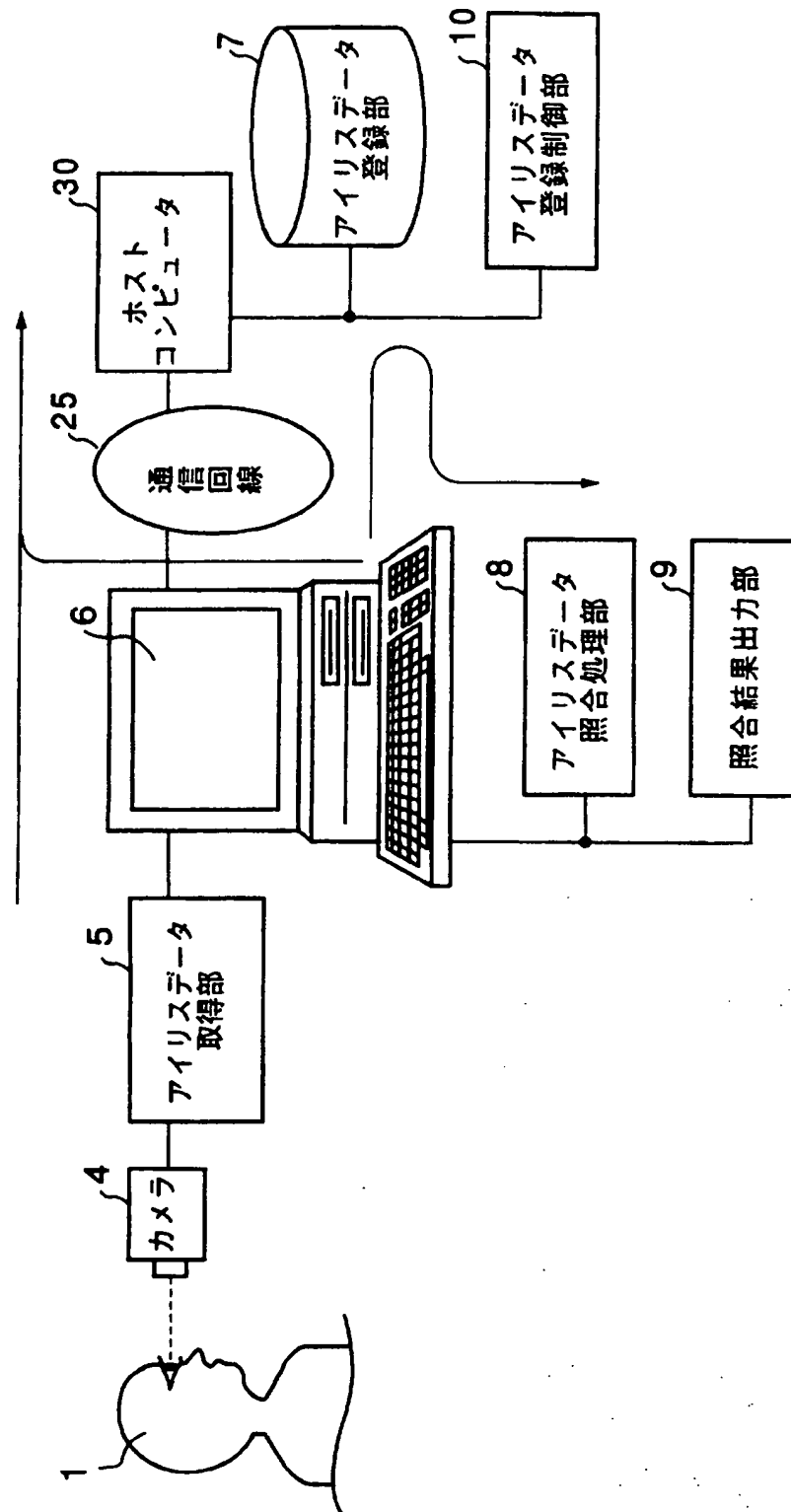
【図 4】



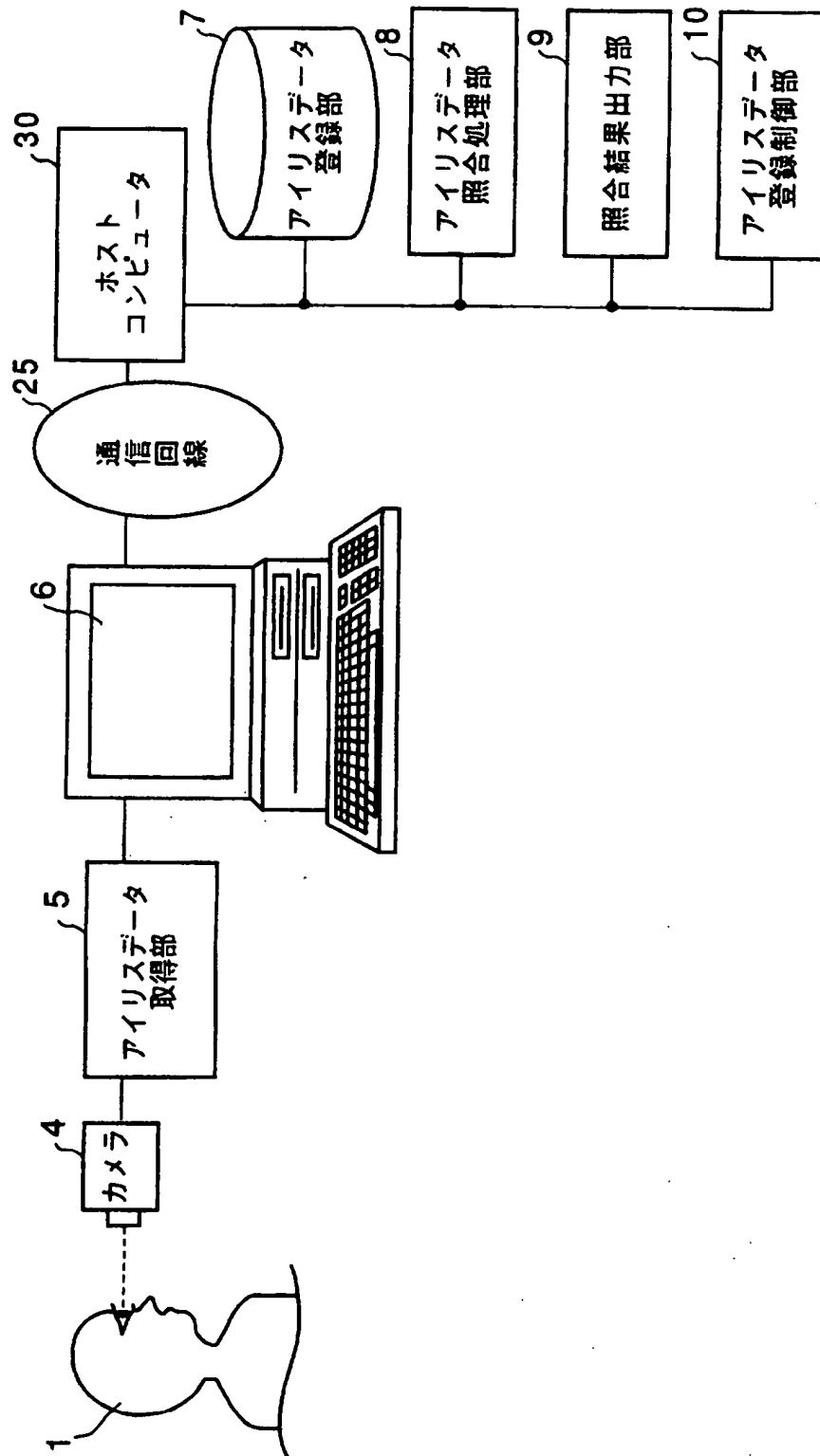
【図 5】



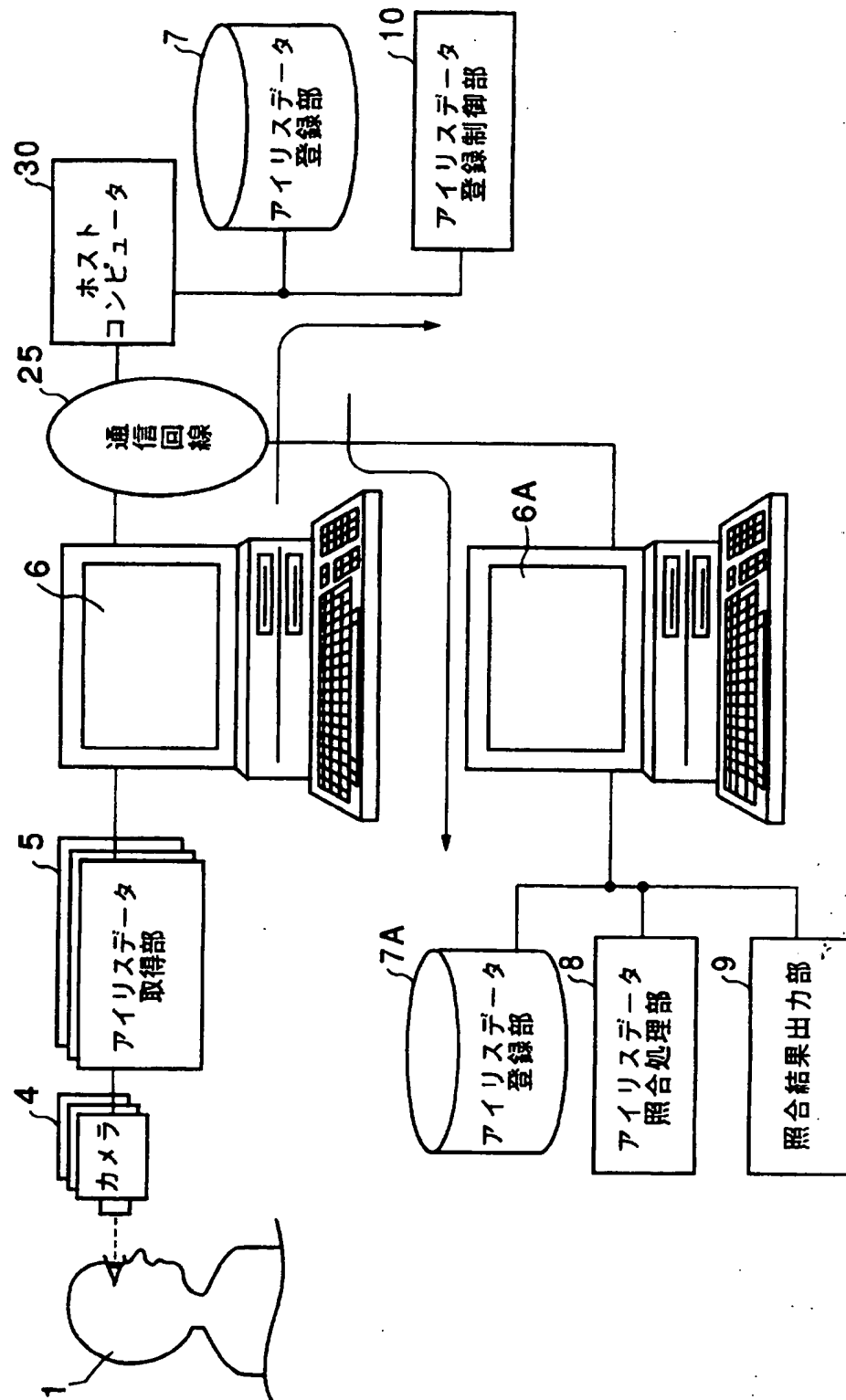
【図 6】



【図 7】



【図 8】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP96/03290

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl⁶ G06T7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl⁶ G06T7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | |
|----------------------------|-------------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1926 - 1996 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971 - 1996 |
| Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994 - 1996 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | JP, 1-209584, A (Nippondenso Co., Ltd.), August 23, 1989 (23. 08. 89) (Family: none) | 1 - 7 |
| Y | JP, 62-501889, A (Flom Leonard), July 30, 1987 (30. 07. 87) & WO, 86/05018 & US, 4641349, A | 1 - 7 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

February 3, 1997 (03. 02. 97)

Date of mailing of the international search report

February 18, 1997 (18. 02. 97)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G06T 7/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁶ G06T7/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-1996
 日本国登録実用新案公報 1994-1996

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| Y | J.P. 1-209584. A (日本電装株式会社) 23. 8月. 1989 (23. 8. 89) (ファミリーなし) | 1-7 |
| Y | J.P. 62-501889. A (フロムレオナード) 30. 7月. 1987 (30. 7. 87) & WO86/05018&US. 4641349. A | 1-7 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
 03. 02. 97

国際調査報告の発送日
 18.02.97

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員) 千葉 輝久
 5H 8938
 電話番号 03-3581-1101 内線 3531

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.